

3 S, HOOVER 2/12/01

Docket No.: P-140

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Sung Bae JUN

Serial No.: To be assigned

Filed: October 20, 2000

For: METHOD FOR PROVIDING USER-ADAPTIVE MULTI-LEVEL
DIGEST STREAM



TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the
following application:

Korean Patent Application No. 45943/1999, filed October 22, 1999

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,
FLESHNER & KIM, LLP

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Carl R. Wesolowski".

Daniel Y.J. Kim
Registration No. 36,186
Carl R. Wesolowski
Registration No. 40,372

P. O. Box 221200
Chantilly, Virginia 20153-1200
703 502-9440

Date: October 20, 2000

DYK/CRW:jld



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

jc806 U.S. PTO
09/692316
10/20/00



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원 번호 :
Application Number

특허출원 1999년 제 45943 호

출원 년 월 일 :
Date of Application

1999년 10월 22일

출원 인 :
Applicant(s)

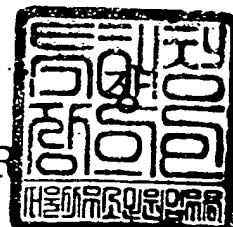
엘지전자 주식회사



2000 년 08 월 29 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	1999.10.22
【발명의 명칭】	사용자 적응적인 다단계 요약 스트림 제공방법
【발명의 영문명칭】	Method for providing user adaptive multiple levels of digest stream
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	최영복
【대리인코드】	9-1998-000571-2
【포괄위임등록번호】	1999-001388-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	전성배
【성명의 영문표기】	JUN, Sung Bae
【주민등록번호】	711010-1057913
【우편번호】	153-034
【주소】	서울특별시 금천구 시흥4동 804
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 최영복 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	18 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	10 항 429,000 원
【합계】	458,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 사용자가 요구하는 요약 스트림을 제공하도록 함에 있어서, 사용자의 선호도를 반영하여 자동으로 사용자가 원하는 길이의 요약 스트림을 제공할 수 있도록 한 사용자 적응적인 다단계 요약 스트림 어플리케이션(application)에 관한 것이다.

본 발명은 멀티미디어 스트림에 대한 각 항목별 사용자 선호/비선호도 레벨을 갖는 사용자의 선호도 정보와, 멀티미디어스트림에 대한 내용 기반 데이터(등장인물, 감독, 제작사, 오브젝트의 등장, 사건의 발생 등)를, 이용하여 멀티미디어 스트림에 대한 다단계 요약 스트림 정보를 사용자 선호도 정보를 따르는 다단계 요약 스트림 정보로서 재구성하여, 사용자 선호도 정보에 따른 사용자 적응적인 요약 스트림을 동적으로 제공할 수 있도록 하므로써, 별도의 질의 조건 입력없이 사용자의 기호에 맞는 다단계 요약 스트림을 편리하게 제공할 수 있도록 하는 것이다.

【대표도】

도 4

【색인어】

요약스트림, 다단계요약스트림

【명세서】**【발명의 명칭】**

사용자 적응적인 다단계 요약 스트림 제공방법{Method for providing user adaptive multiple levels of digest stream}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 멀티미디어 스트림 인덱싱의 일예를 나타낸 도면.

도 2는 다단계 요약 세그먼트 정보 스킴과 이로 부터 발생하는 다단계 요약 스트림과의 관계를 나타낸 도면.

도 3은 본 발명에 있어서, 사용자 선호도 정보의 일예를 나타낸 도면.

도 4는 본 발명에 있어서, 사용자 선호도 정보를 이용한 다단계 요약 세그먼트 레벨 부여를 통한 다단계 요약 세그먼트 정보를 재구성하는 과정을 보인 도면.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<5> 본 발명은 사용자가 요구하는 요약 스트림을 제공하도록 함에 있어서, 사용자의 선호도를 반영하여 자동으로 사용자가 원하는 길이의 요약 스트림을 제공할 수 있도록 한 사용자 적응적인 다단계 요약 스트림 어플리케이션(application)에 관한 것이다.

<6> 디지털 비디오 기술의 발달과 이미지 또는 비디오 인식 기술의 발달로 인하여 사용자들은 원하는 비디오나 비디오의 특정 세그먼트를 검색하여 쉽게 접근하고 브라우징 하는 것이 가능해졌다.

- <7> 이의 결과로 사용자는 전체 비디오를 시청하지 않고도 원하는 부분만을 쉽게 브라우징할 수도 있으며, 요약본만을 검색하므로써, 짧은 시간내에 효율적으로 비디오의 전체 내용을 이해할 수도 있게 되었다.
- <8> 이를 위하여 멀티미디어 스트림 전체 또는 세그먼트들에 대하여 내용 기반 데이터를 추가하고 이를 이용한 검색을 위한 연구가 활발히 진행되고 있다.
- <9> 내용 기반 데이터에는 멀티미디어 스트림 전체에 걸쳐 유효한 제작사, 감독, 출연 배우 정보 등이 기술되며 오브젝트의 등장/사라짐 정보, 사건의 발생 정보, 오브젝트와 사건간의 관계 등이 스트림 내에서의 구간정보를 가지고 기술된다.
- <10> 멀티미디어 스트림에 대한 내용 기반 데이터 영역에 상기에서와 같은 데이터들이 저장되면 사용자는 자신이 원하는 스트림을 선택할 수도 있고, 스트림에서 원하는 부분만을 쉽게 브라우징 할 수 있다.
- <11> 이와 같은 내용 기반 데이터를 이용하면 타이타닉 비디오에서 '남자 주연배우가 클로우즈업 된 장면만을 보여주세요' 라는 등의 질의를 수행할 수 있다.
- <12> 미국특허 US5913013에서는 멀티미디어 스트림에서 폭력장면이나 누드장면, 배우의 등장 부분 등에 관하여 레벨을 설정하고 세그먼트들에 대하여 값(code)을 부여하는 방식으로, 콘텐츠 맵(content map)을 구성하고 사용자는 이를 이용하여 쉽게 원하는 부분을 브라우징할 수 있도록 하였다.
- <13> 종래의 방법들은 상기한 바와 같이 내용기반 데이터 영역에 기술된 내용기반 데이터 또는 콘텐츠 맵 등을 이용하여 사용자가 필터링(filtering) 검색(search)을

원한 경우마다 사용자가 원하는 세그먼트나 콘텐츠를 브라우징하기 위하여 검색/필터링 조건을 기술해야 하는 불편함이 있다.

- <14> 이러한 불편을 최소화하기 위하여 여러 시스템에서는 사용자의 사용 히스토리(history)에 기반한 사용자 프로파일(user profile) 정보와 멀티미디어 스트림에 대한 콘텐츠 맵 등을 결합하여 자동으로 사용자가 선호하는 프로그램을 추천하여 주거나 사용자가 원할 만한 세그먼트들을 제공하는 방법을 사용한다.
- <15> 사용자 프로파일은 사용자의 단말장치에 저장되거나 서버의 비휘발성 메모리공간 또는 스마트 카드와 같은 휴대 가능한 비휘발성 메모리 장치 등에 저장된다.
- <16> 사용자 프로파일은 사용자의 브라우징 히스토리로 부터 자동으로 학습되기도 하며, 사용자의 확인, 편집을 거쳐 사용자 프로파일을 갱신하기도 한다.
- <17> 많은 사용자들은 멀티미디어 스트림 전체를 브라우징 하기 이전에 요약본을 브라우징하기를 원한다. 사용자는 이러한 요약본 시청만으로 전체 스트림을 브라우징할 지 않을지를 판단하는 근거로 사용할 수 있으며, 전체의 내용을 빠른 시간안에 브라우징 할 수있다.
- <18> 이러한 스트림 요약에는 키 프레임만을 이용한 브라우징으로는 전체의 내용을 유추하기 어려우므로 대부분 요약 스트림(digest stream : 하이라이트)을 이용한다.
- <19> 경우에 따라 사용자들은 러닝 타임이 두시간 정도되는 원본 스트림에 대하여 5분, 10분, 20분 분량의 다양한 요약 스트림을 요구할 수 있다.
- <20> 이에 효율적으로 대응하기 위하여 멀티미디어 스트림의 세그먼트들에 대하여 중요도 레벨(importance level)을 주어 특정 레벨 이상의 세그먼트들을 연속적으로 제공하여

다단계 요약 스트림을 제공하고자 하는 다단계 요약 세그먼트 정보 스킴(scheme)이 제안된 바 있다.

<21> 이러한 다단계 요약 세그먼트 정보 스킴을 이용하면 다양한 수준의 요약 스트림을 제공할 수 있다.

<22> 또한, 다단계 요약 스트림 정보와 멀티 미디어 스트림에 대한 내용기반 데이터를 이용하면 '타이타닉 비디오를 레오나르도 디카프리오의 등장을 중심으로 10분으로 요약하여 주시오' 또는 '타이타닉 비디오를 침몰 장면을 기준으로 20분으로 요약하여 주시오' 라는 등의 질의도 가능하다.

<23> 그러나 이러한 질의는 사용자가 자연어 또는 기타의 인터페이스를 이용하여 질의시마다 입력을 해야하는 단점이 있다. 만약 사용자가 뉴스를 브라우징 하는데 있어서, 정치관련 뉴스는 관심이 없고 경제 관련 뉴스에 관심이 많다면 사용자는 이러한 정보를 저장하여 두면 별도의 질의 조건 명기 작업없이, 뉴스의 하이라이트를 검색하는데 있어서 자동으로 본인이 원하는 부분만을 브라우징 할 수 있을 것이다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<24> 이에 본 발명은 사용자의 선호도 정보와 멀티미디어 스트림에 대한 다단계 요약 세그먼트 정보 스킴등과 멀티 미디어 스트림에 대한 내용기반 데이터를 동시에 이용하여, 사용자 선호도에 따라 사용자 적응적인 요약 스트림을 제공할 수 있도록 한 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<25> 본 발명은 멀티미디어 스트림에 대한 각 항목별 사용자 선호/비선호도 레벨을 갖는 사용자의 선호도 정보와,

- <26> 등장인물, 감독, 제작사, 오브젝트의 등장, 사건의 발생 등과 같은 멀티미디어스트림에 대한 내용 기반 데이터를,
- <27> 이용하여 멀티미디어 스트림에 대한 다단계 요약 스트림 정보를 사용자 선호도 정보를 따르는 다단계 요약 스트림 정보로서 재구성하여, 사용자 선호도 정보에 따른 사용자 적응적인 요약 스트림을 동적으로 제공할 수 있도록 함을 특징으로 한다.
- <28> 그리고, 상기 다단계 요약 스트림 정보는 다단계 요약 스트림을 발생시키기 위한 멀티미디어 스트림의 세그먼트들에 대한 각 중요도 레벨과, 세그먼트들의 구간정보를 포함하는 구조의 다단계 요약 세그먼트 정보 스킴로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- <29> 그리고, 상기 사용자 선호도 정보는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 사용자의 접근 패턴으로 부터 학습되거나, 사용자의 데이터 편집에 의해 생성되는 것을 특징으로 한다.
- <30> 이와 같은 특징을 갖는 본 발명 사용자 적응적인 다단계 요약 스트림 제공방법은 사용자 선호도 정보에 따른 요약스트림을 제공하기 위하여 다음과 같은 실행수순을 갖는다.
- <31> 사용자의 요약 스트림 요구를 판별하는 제 1의 과정과, 요약 스트림을 요구한 사용자의 사용자 선호도 정보를 읽어들이는 제 2의 과정과, 읽어들이는 사용자 선호도 정보에 따라서 다단계 요약 스트림에 대한 정보의 요약 세그먼트들의 중요도 레벨을 재조정하는 제 3의 과정과, 재조정된 요약 세그먼트의 레벨을 이용하여 사용자가 요구하는 길이의 요약 스트림을 제공하는 제 4의 과정의 수순으로 이루어지며,
- <32> 상기 제 3과정에 있어서, 요약 세그먼트들의 중요도 레벨을 재조정함에 있어, 요약 세그먼트에 대한 내용기반 데이터와 사용자의 선호도 정보를 비교하여, 내용 기반 데이

터와 사용자 선호도 정보가 일치하는 요약 세그먼트들중에서 사용자가 선호하는 요약 세그먼트의 중요도 레벨은 높이고, 사용자가 비선호하는 요약 세그먼트들의 중요도 레벨은 낮게 조정하도록 함을 특징으로 한다.

- <33> 상기한 바와 같은 특징을 갖는 본 발명 사용자 적응적인 다단계 요약 스트림 제공 방법을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <34> 멀티미디어 스트림의 내용에 관한 내용 기반 데이터는 시청각(audio-visual) 오브젝트의 등장, 시청각 오브젝트의 상태, 사건, 배경, 세그먼트 정보 등등이 시간 축위에서 기술되는 것이 일반적이다.
- <35> 일반적인 세그먼트 정보에 필요한 요소로는 시작 시점과 종료 시점, 세그먼트들에 나타나는 AV 오브젝트들, 세그먼트에 대한 텍스트 설명, 세그먼트에 나타나는 사건 등등의 정보를 기술하게 된다.
- <36> 도 1은 이러한 시청각 오브젝트의 등장, 시청각 오브젝트의 상태, 사건, 배경, 세그먼트 정보등을 주석으로 간주할 때의 멀티미디어 스트림에 대한 인덱싱의 일 예를 나타낸 시간축위에 표현한 것이다.
- <37> 여기서 각 주석은 시청각 오브젝트의 등장, 시청각 오브젝트의 상태, 사건, 배경, 세그먼트 정보 등을 의미한다.
- <38> 또한, 앞서 설명한 바와 같이, 멀티미디어 스트림을 효율적으로 요약하기 위한 구조로 다단계 요약 세그먼트 정보 스킴을 구성할 수 있는 바,
- <39> 다단계 요약 세그먼트 정보 스킴에서는 요약 스트림에 대한 정보를 기술하기 위하여 멀티미디어 스트림의 세그먼트 내용을 이해하는데 중요한 역할을 하는 세그먼트들을

요약 세그먼트로 간주하고, 요약 세그먼트들에 대하여 중요도 레벨을 부여하는 방식으로 요약 스트림에 대하여 중요도 레벨을 부여하는 방식으로 요약 스트림에 대한 정보를 다 단계로 기술할 수 있게 하였다.

<40> 이와 같은 다단계 요약 세그먼트 정보 스킴은 다단계 요약 세그먼트들의 물리적인 데이터를 실제로 가지고 있는 것이 아니라 요약 세그먼트의 구간 정보와 중요도 레벨 정보로 각각의 요약 세그먼트를 기술하는 방식을 사용한다.

<41> 도 2는 이러한 다단계 요약 세그먼트 정보 스킴을 시간축과 레벨축을 중심으로 표현하고 다단계 요약 세그먼트 정보 스킴과 다단계 요약 스트림간의 관계를 도시한 것이다.

<42> 도 2에서 보면 H_0, H_1, H_2 는 각각 레벨0, 레벨1, 레벨2의 요약 스트림을 의미하며 H_0 는 레벨0의 요약 세그먼트들만으로 구성되며, H_1 은 레벨0와 레벨1의 세그먼트들만으로 구성되고 H_2 는 레벨0, 레벨1, 레벨2의 요약 세그먼트들로 구성된다.

<43> 여기서, 다단계 요약 세그먼트의 요약 레벨에 해당하는 숫자가 작을 수록 요약 레벨이 높다고 간주하기로 한다.

<44> 디지털 미디어의 급속한 발달과 멀티미디어 콘텐츠(contents)의 증가로 인하여 여러가지 프로그램중에서 사용자의 기호에 맞는 프로그램을 자동으로 선택해 줄 필요성이 생겼다.

<45> 앞서도 간략하게 설명한 바와 같이, 사용자 A는 뉴스와 시트콤을 좋아하며 스포츠는 싫어하고, 사용자 B는 뉴스와 스포츠를 좋아하며 시트콤을 싫어한다면, 수많은 멀티미디어 콘텐츠중에서 각각의 사용자에게 맞게 프로그램을 추천해주는 방식이 매우 유용하

다.

- <46> 이에 본 발명에서는 사용자의 히스토리 정보로 부터 또는 사용자의 직접 기호도 편집을 통하여 사용자의 선호도 정보를 구성하고, 이를 토대로 프로그램 추천의 기본자료로 활용하도록 하는 것이다.
- <47> 사용자의 선호도 정보는 콘텐츠의 장르(멜로영화, 액션영화, 공포영화, 정치 뉴스, 경제 뉴스, 축구, 야구, 골프,), 또는 제작자, 제작일, 감독, 등장인물, 특수효과의 정도 등 멀티미디어 내용에 관한 전반적인 정보를 포함한다.
- <48> 이러한 데이터는 서버 메모리, 클라이언트 장치, 스마트 카드와 같은 휴대용의 비휘발성 메모리 장치에 저장하게 된다.
- <49> 또한, 이러한 사용자 기호를 나타내는 사용자 선호도 정보는 각각의 항목(콘텐츠의 장르, 제작자, 제작일, 감독, 등장인물, 특수효과의 정도 등)에 대하여 사용자의 선호/비선호에 대한 레벨을 가지게 된다.
- <50> 도 3은 멀티미디어 콘텐츠에 대한 사용자의 기호를 나타내는 사용자의 선호정도를 나타내는 선호/비선호 데이터의 일예를 도식화한 것이다.
- <51> 도 3에서와 같이, 사용자 선호도 정보는 각각의 항목과 선호/비선호도 레벨이 정의되어 기술된다.
- <52> 도 2에서와 같이, 멀티미디어 스트림에 대한 다양한 요약 세그먼트 정보 스킴이 존재하면 사용자는 2시간 정도 분량의 비디오에 대하여 5분, 10분, 20분 분량의 다양한 요약 스트림을 요구할 수 있다.
- <53> 또한, 멀티미디어 스트림에 대한 다단계 요약 세그먼트 정보 스킴과 시청각 오브젝

트의 등장, 시청각 오브젝트의 상태, 사건, 배경, 세그먼트 정보 등의 내용 기반 데이터가 존재하면, 다음에서와 같이, 시간분량 뿐만 아니라 앞서 설명한 바와 같이, 일정 장면을 중심으로 하는 유용한 질의가 가능하게 된다.

- <54> 그러나, 이러한 기능을 제공하기 위하여 사용자는 자연어를 이용하거나 기타의 사용자 인터페이스를 이용하여 필요할 때마다 질의 조건을 입력해야 하는 바,
- <55> 사용자 선호도 정보를 이용하게 되면, 사용자로 하여금 요약 레벨의 수준 또는 요약 스트림의 분량만을 선택하면 기저장된 사용자 선호도/비선호도 데이터를 이용하여 사용자 적응적인 다단계 하이라이트를 제공할 수 있다.
- <56> 이와 같은 본 발명에서 사용자 선호도 정보에 따라 사용자 적응적인 다단계 하이라이트를 제공할 수 있도록 하는 그 실행수순을 살펴보면,
- <57> 사용자가 요약 스트림을 요구하게 되면, 요약 스트림을 요구한 사용자의 사용자 선호도 정보를 읽어들이고, 읽어들이는 사용자 선호도 정보에 따라서 다단계 요약 세그먼트 정보의 요약 세그먼트들의 중요도 레벨을 재조정하게 되며, 재조정된 요약 세그먼트의 레벨을 이용하여 사용자가 요구하는 길이의 요약 스트림을 제공하게 된다.
- <58> 이와 같은 실행과정에 나타낸 바와 같이, 사용자 선호도 정보를 이용하여 다단계 요약 세그먼트 정보의 요약 세그먼트들의 요약 레벨을 재조정하도록 하여 사용자 선호도를 따르는 다단계 요약 스트림 정보를 구성하고, 이를 이용하여 사용자가 요구하는 요약 스트림을 발생시킬 수 있도록 함을 특징으로 하는 것으로,
- <59> 도 4는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 다단계 요약 세그먼트 정보 스킴에 있어 사용자 선호도 정보를 이용하여 사용자 적응적인 레벨을 부여하는 과정의 일예를 나타낸 것이다

- <60> 원본 다단계 요약 세그먼트 정보 스킴에서의 굵은 선으로 표현된 부분은 사용자가 선호하는 요약 세그먼트 구간을 나타내며, 두줄로 그은 선은 사용자가 비선호하는 요약 세그먼트 구간을 표시한 것으로,
- <61> 이러한 정보는 기 저장된 사용자 선호도 정보와 멀티미디어 스트림의 내용 기반 데이터를 비교하여 얻어지게 된다.
- <62> 즉, 시청각 오브젝트의 동작, 시청각 오브젝트의 상태, 사건, 배경, 세그먼트 정보 등의 내용 기반 데이터와 사용자 선호도 정보가 일치하는지 불일치하는지를 조사하여, 사용자 선호도 정보에 기술된 항목에 대하여 사용자 선호도/비선호도를 반영한 것이다.
- <63> 이에 따라 사용자가 선호하는 요약 세그먼트의 레벨을 높이고, (요약 레벨의 숫자를 낮추고), 사용자사 비선호하는 요약 세그먼트의 레벨을 낮추는(요약 레벨의 숫자를 높이는) 방식으로 사용자 선호도 정보를 따르는 다단계 요약 세그먼트 정보 스킴을 재구성하게 된다.
- <64> 이와 같은 다단계 요약 세그먼트 정보 스킴으로 부터 사용자가 원하는 요약 레벨의 수준 또는 요약 스트림의 분량에 따라 도 2에서와 같은 다단계 요약 스트림을 발생시키게 되는 것이다.
- <65> 도 4에서는 사용자 선호하는 세그먼트와 비선호하는 세그먼트들의 레벨 이동이 1단계 레벨 이동으로 기술하고 있으나, 실제 도 3에 기술한 바와 같이, 각 항목에 대한 선호도 정도의 가중치(선호 정도 ; -4~4)를 이용하여 레벨 이동을 여러 단계로 이동가능하도록 할 수 있다.

【발명의 효과】

<66> 기존의 사용자 선호도 정보가 없을 경우 사용자가 직접 질의 조건을 기술하지 않는 경우에는 같은 분량의 요약 스트림을 선택한 모든 사용자가 동일한 내용의 요약 스트림을 제공 받게 되지만, 상기한 바와 같이, 사용자의 히스토리 정보로부터 미리 학습되거나, 사용자에게 의해 편집된 사용자 선호도 정보를 이용하면 사용자는 자신의 선호도와 비선호도에 맞게 자신에게 가장 알맞은 내용의 다단계 요약 스트림을 별도의 질의 조건 기술없이 편리하게 제공받을 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

멀티미디어 스트림에 대한 각 항목별 사용자 선호/비선호도 레벨을 갖는 사용자의 선호도 정보와,

등장인물 , 감독, 제작사, 오브젝트의 등장, 사건의 발생 등과 같은 멀티미디어 스트림에 대한 내용 기반 데이터를,

이용하여 멀티미디어 스트림에 대한 다단계 요약 스트림 정보를 사용자 선호도 정보를 따르는 다단계 요약 스트림 정보로서 재구성하여, 사용자 선호도 정보에 따른 사용자 적응적인 요약 스트림을 동적으로 제공할 수 있도록 함을 특징으로 하는 사용자 적응적인 다단계 요약 스트림 제공방법.

【청구항 2】

제 1항에 있어서, 상기 사용자 선호도 정보는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 사용자의 접근 패턴으로 부터 학습되는 정보인 것을 특징으로 하는 사용자 적응적인 다단계 요약 스트림 제공방법.

【청구항 3】

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 사용자 선호도 정보는 사용자의 데이터 편집에 의해 생성될 수 있는 정보인 것을 특징으로 하는 사용자 적응적인 다단계 요약 스트림 제공방법.

【청구항 4】

제 1항에 있어서, 상기 다단계 요약 스트림 정보는 다단계 요약 스트림을 발생시키

기 위한 멀티미디어 스트림의 세그먼트들에 대한 각 중요도 레벨과, 세그먼트들의 구간 정보를 포함하는 구조로 이루어진 다단계 요약 세그먼트 정보 스킴으로 구성된 것을 특징으로 하는 사용자 적응적인 다단계 요약 스트림 제공방법.

【청구항 5】

제 1항에 있어서, 상기 사용자 선호도 정보는 서버의 비 휘발성 메모리수단에 저장되는 정보임을 특징으로 하는 사용자 적응적인 다단계 요약 스트림 제공방법.

【청구항 6】

제 1항에 있어서, 상기 사용자 선호도 정보는 클라이언트 장치의 비 휘발성 메모리수단에 저장되는 정보임을 특징으로 하는 사용자 적응적인 다단계 요약 스트림 제공방법.

【청구항 7】

제 1항에 있어서, 상기 사용자 선호도 정보는 스마트 카드와 같은 외부의 휴대용 비 휘발성 메모리수단에 저장되는 정보임을 특징으로 하는 사용자 적응적인 다단계 요약 스트림 제공방법.

【청구항 8】

사용자의 요약 스트림 요구를 판별하는 제 1의 과정과, 요약 스트림을 요구한 사용자의 사용자 선호도 정보를 읽어들이는 제 2의 과정과, 읽어들이는 사용자 선호도 정보에 따라서 다단계 요약 스트림에 대한 정보의 요약 세그먼트들의 중요도 레벨을 재조정하는 제 3의 과정과, 재조정된 요약 세그먼트의 레벨을 이용하여 사용자가 요구하는 길이의

요약 스트림을 제공하는 제 4의 과정의 수순을 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 적응적인 다단계 요약 스트림 제공방법.

【청구항 9】

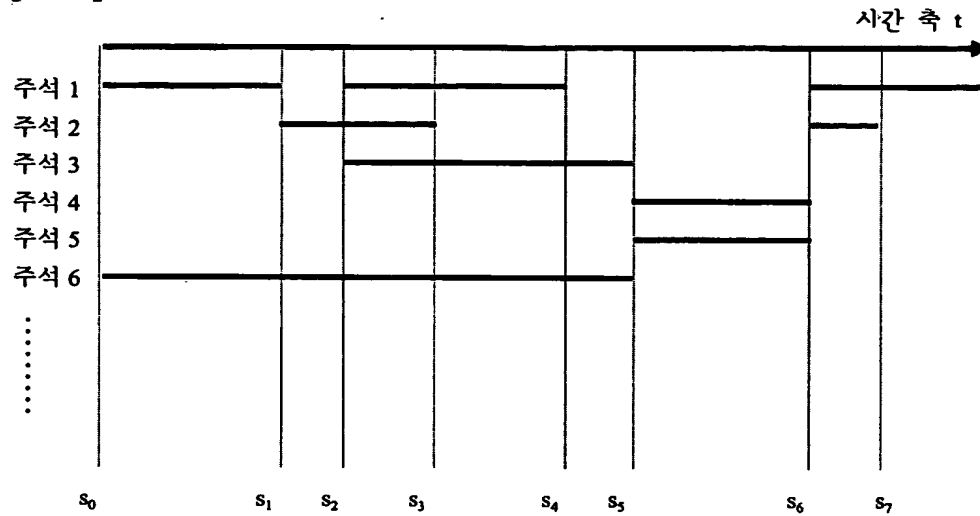
제 8항에 있어서, 상기 제 3의 과정에 있어서, 요약 세그먼트에 대한 내용기반 데이터와 사용자의 선호도 정보를 비교하여, 내용 기반 데이터와 사용자 선호도 정보가 일치하는 요약 세그먼트들중에서 사용자가 선호하는 요약 세그먼트의 중요도 레벨은 높이고, 사용자가 비선호하는 요약 세그먼트들의 중요도 레벨은 낮게 조정하도록 함을 특징으로 하는 사용자 적응적인 다단계 요약 스트림 제공방법.

【청구항 10】

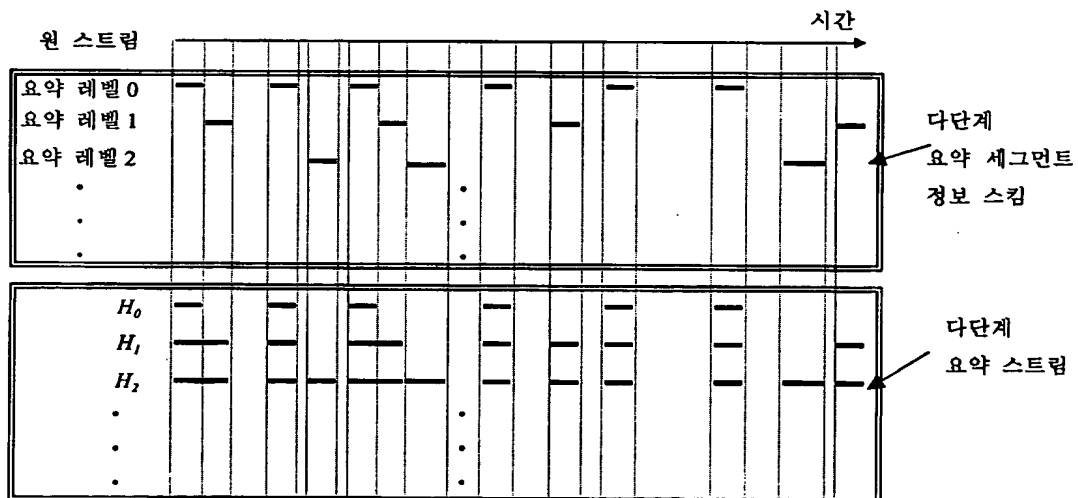
제 8항에 있어서, 제 3의 과정에 있어서, 사용자 선호도 정보에 따라 중요도 레벨을 조정하게 됨에 있어, 요약 세그먼트들의 레벨 이동은 각 항목에 대한 사용자 선호도 레벨을 가중치로 이용하도록 함을 특징으로 하는 사용자 적응적인 다단계 요약 스트림 제공방법.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

	비선호 ←————→ 선호								
	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
감독 A									
감독 B									
감독 C									
장르 A									
장르 B									
장르 C									
장르 D									
배우 A									
배우 B									
배우 C									
선수 A									
선수 B									
선수 C									
팀 A									
팀 B									
.	.								
.	.								
.	.								

【도 4】

